

✓

Japanese Patent Laid-Open No. 57-102480.

POSITION DETECTING APPARATUS FOR AN ELEVATOR

A position detecting apparatus for an elevator comprises: a pulse generator 10 for generating pulse signals in accordance with movement of a car 3; a counter 13 for counting the pulse signals; an absolute position signal generating device 11 for generating an absolute position signal which indicates an absolute position of the car 3 in a hoistway; and a floor position detecting device 9 for detecting that the car 3 is positioned at floor positions. Count values of the counter 13 is corrected based on the signals from the absolute position signal generating device 11 and the floor position detecting device 9.

3p

特開57-102480(2)

有し、十分でない。すなわち、

⑨の方法に關しては、検出装置を全階床に設けるため多数の検出装置を必要とし、信号伝送のためケーブル装置も多くなくなる。階床数が多くなればコストの面及び施工の面から問題となってくる。

⑩の方法については、⑨の欠点をカバーしてはいるが、計数値の修正点が少なく誤動作を完全に防止することはできない。

⑪の方法においては、修正すべき正しい位置データを得るために、修正されるべきデータを使用しているから、誤差が1500mm〜2000mmと大きくなった場合に修正値そのものが偏ったデータとなるため、完全な修正は不可能である。

ここにおいて本発明は、上述の不具合を解消し常に正しい位置を検出しうるパルス計数による位置検出装置を得ることをその目的とする。以下、本発明を一実施例の図を用いて説明する。第1図において、1は電動機でありその回転軸1の回転力は主シブ2に伝えられ、ロープ5を

通し、これにコード化位置信号発生装置10を接続する。

第3図は、コード化位置信号発生装置の構成の一例を示す図である。

円板10a上に同心円上に複数のスリットが切られ、(a)点を起点にして右回りに位置が得るに従い2進コードの値が増加していく。

(a)点ではX 00000'

(b)点ではX 00101'

である。

これらのスリットをスイッチングプロダクタ10b〜10fにより検出し、上記のコード出力を得る。第3図では5ビット(2進数の5桁)の検出装置を示したが、ビット数が多くなればそれだけ検出精度は高くなる。

第2図のスイッチ9bより発生するパルス信号を、第4図のカウント13に基号13aとして入力する。このカウント13はかどの進行方向を示すアップ/ダウン信号つまり10の信号の13bにより、パルス13aの増加あるいは減算を行なう。計数

④ ⑤等の原因で誤動作が生ずると、検出かご位置のずれとなり、エレベータの制御そのものが不可能となる。

上記の欠点を補うものとして、計数装置の計数値を修正する下記の方法が提案されている。

⑥ 各階床位置に検出装置と、エレベータかごに接続した検出装置と、これらによりかごどの階の階床位置にいるかを検出し、検出信号により計数装置に検出番号に対応した階床の正しい位置データをセットする方法。

⑦ 昇降機等の特定の階において⑥項と同じ処理を行なう(検出装置の数の削減)方法。

⑧ かごに検出装置を各階床に接続し検出装置かごがいずれかの階床位置にあることを検出するよう構成し、検出信号が得られた時にパルス計数装置の計数値(誤差を含む)と考えられる値)からかごが属する階床を判定し、その階床の正しい位置データを計数装置にセットする方法。

しかしながら上記して示した方法も各々欠点を

介してかご3を駆動する。

ロープ5の他端にはカウンタユニット4が接続される。

かご3には位置検出装置スイッチ9を、昇降機にはアセンブリ8を駆動し、かご3が床位置にあることを検出する。この検出信号はカウンタユニット4に送られる。この検出信号はカウンタユニット4に送られる。かご3にはアセンブリ8を駆動し、かご3の上下方向の動きをアセンブリ8の回転運動に変える。

アセンブリ8にはパルス発生器10を駆動し、かご3の進行方向を示すパルス信号(このパルスはパルス発生器10の増減によつて決まる)に1パルスを発生するようになっている。

そのパルス発生器10の構成の一例を図3図に示す。

9aは昇降機に一定間隔で穴を明け付けた円板であり、先ユニット9bで穴を検出し、円板9aの回転に伴いパルスを発生する。

アセンブリ8の回転をエレベータが最下階から最上階まで進行してらうと1回転となるように脈

⑨ 日本国特許庁 (JP) ⑩ 特許出願公開

昭57-102480

⑪ 公開特許公報 (A) 昭57-102480

⑫ 公開 昭和57年(1982)6月25日

⑬ 特許出願 7831-3F

⑭ 特許出願 7831-3F

⑮ 特許出願 7831-3F

⑯ 特許出願 7831-3F

⑰ 特許出願 7831-3F

⑱ 特許出願 7831-3F

⑲ 特許出願 7831-3F

⑳ 特許出願 7831-3F

㉑ 特許出願 7831-3F

㉒ 特許出願 7831-3F

㉓ 特許出願 7831-3F

㉔ 特許出願 7831-3F

㉕ 特許出願 7831-3F

㉖ 特許出願 7831-3F

㉗ 特許出願 7831-3F

㉘ 特許出願 7831-3F

㉙ 特許出願 7831-3F

㉚ 特許出願 7831-3F

㉛ 特許出願 7831-3F

㉜ 特許出願 7831-3F

㉝ 特許出願 7831-3F

㉞ 特許出願 7831-3F

㉟ 特許出願 7831-3F

㊱ 特許出願 7831-3F

㊲ 特許出願 7831-3F

㊳ 特許出願 7831-3F

㊴ 特許出願 7831-3F

㊵ 特許出願 7831-3F

㊶ 特許出願 7831-3F

㊷ 特許出願 7831-3F

㊸ 特許出願 7831-3F

㊹ 特許出願 7831-3F

① エレベータの位置検出装置

② 出願 昭55-178482

③ 出願 昭55(1980)12月17日

④ 代理人 三浦守達

⑤ 代理人 三浦守達

⑥ 代理人 三浦守達

⑦ 代理人 三浦守達

⑧ 代理人 三浦守達

⑨ 代理人 三浦守達

⑩ 代理人 三浦守達

⑪ 代理人 三浦守達

⑫ 代理人 三浦守達

⑬ 代理人 三浦守達

⑭ 代理人 三浦守達

⑮ 代理人 三浦守達

⑯ 代理人 三浦守達

⑰ 代理人 三浦守達

⑱ 代理人 三浦守達

⑲ 代理人 三浦守達

⑳ 代理人 三浦守達

㉑ 代理人 三浦守達

㉒ 代理人 三浦守達

㉓ 代理人 三浦守達

㉔ 代理人 三浦守達

㉕ 代理人 三浦守達

㉖ 代理人 三浦守達

㉗ 代理人 三浦守達

㉘ 代理人 三浦守達

㉙ 代理人 三浦守達

㉚ 代理人 三浦守達

㉛ 代理人 三浦守達

㉜ 代理人 三浦守達

㉝ 代理人 三浦守達

㉞ 代理人 三浦守達

㉟ 代理人 三浦守達

㊱ 代理人 三浦守達

値は第5図に示すマイタクロンコンピュータ12に入力する。またマイタクロンコンピュータ12からの修正データ13dをカウンタ13に入力し、同じくマイタクロンコンピュータ12からのセット信号13cにより修正データ13dをカウンタ13にセットするよう解成しである。

第5図のマイタクロンコンピュータの構成について説明する。

プログラムした命令を実行処理するCPU(演算処理ユニット)12aと、プログラムを記憶するROM(リード・オンリー・メモリ)12bと、一時記憶用レジスタを記憶し演算等に用いるRAM(ランダム・アクセス・メモリ)12cと、上記メモリをコントロールするMCU(メモリ・コントロール・ユニット)12eと、外部とのデータ入出力ゲートDI 12bおよびDO 12f、12gさらにこれらのゲートを制御するDCU(デバイス・コントロール・ユニット)12dより構成する。信号13aはカウンタ13(第4図)の計数出力、信号13dはカウンタ13への修正データ、信号13cはカウンタ13への信号13gが出力する(ステップ77)。

3階の床位置に居ないため出力は発生していない。マイタクロンコンピュータ12はプログラム処理により常に床位置検出信号を監視している(ステップ71)。

3階の床位置に達したときスイッチ9が動作し、信号13gがオンとなる(ステップ72)。

マイタクロンコンピュータ12はこの信号13gの発生を検出し、この時の信号13の絶対位置信号(絶対位置信号発生装置11の出力13f)を入力し(ステップ73)、メモリROM 12bに記憶してある各階の絶対位置データd。(ただし、 $d=1, 2, 3, \dots$)絶対位置データ13fと比較することにより、3階が現在3階の床位置に居ることを検出する(ステップ74)。

床のステップ75で前述の状態で検出された階床3階の正確な絶対位置データD3を、メモリROM 12bに記憶してあるデータテーブル14から抽出する。

このデータD3を出力ゲートDO 12gよりカウンタ13へ出力する(ステップ76)。

正データのセット信号、信号13gはかど3の床位置検出信号、信号13fはかど3のコード化絶対位置信号データを表わす。

ROM 12bには予めプログラム制御に必要な図定データを第6図に示すテーブルに記憶させておく。

第6図において、14は各サーベイス階の位置データテーブルであり、第1図のバルス発生装置10の出力バルスの計数値で記憶する。15は各サーベイス階のコード化絶対位置データテーブルであり、各階データは第1図の絶対位置信号発生装置11の各階床における出力コードである。

そして、第7図は本発明を実施するためのプログラムの一例を示すフローチャートである。

この第7図により本発明の作用について説明する。

かどは2階から3階に向かい上昇走行中とする。カウンタ13はバルス発生装置10からのバルスを加算計数し、その計数値をマイタクロンコンピュータ12に出力し床ける。床位置検出スイッチ9はかど

次に、データD3のカウンタ13へのセット信号13cを出力する(ステップ77)。

以上の処理により、エレベータかど3が走行、停止によりいずれの階床においても、その正しい床位置に達したとき、カウンタ13に正確な床位置計数データがセットされるため、ノイズ等によりカウンタ13の計数値に誤差が生じたとしても、この時点で修正され、以後かど位置は正しく検出される。

この実施例においては2つの検出装置(第1図のバルス発生装置10、絶対位置信号発生装置11)を駆動する手段としてサーベイス階7とサーベイス6を用いたが、主としてエレベータ1の回転軸の回転を利用する方法、あるいは図示しないがガバナの回転を利用する方法を採用することが可能である。

また、絶対位置検出装置としてがテンションメータを適用し、この出力をMCUに接続しマイタクロンコンピュータに入力する方式とすれば、信号ケーブルは3本で済み、装置のハード構成もスリット円板、

スイッチプロング等が不要で簡易なものとなり、より好ましい構成である。

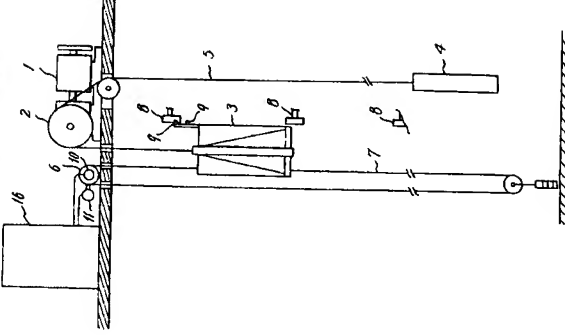
かくして本発明によるかど位置検出装置は、以上の説明のように、正確な位置修正が可能であり、しかも長い距離を走行する場合でも途中床位置を通過することにより正しいデータがカウンタにセットされるため、仮に計数値と実際のかど位置に誤差が生じた場合でも常に修正処理が行われるため、誤差の拡大による時間不能という事態を防ぎ、つねに正しいかど位置を検出することが可能である。

また、停止中であつてもかどが床位置にある限り修正処理が行われるため、停止中のかどの誤動により走行せずにカウンタの計数値が変わつてゆき、かど位置検出の誤差となる事態も完全に防止する。

さらに、かどの絶対位置検出にコード化信号を用いているため、多階床でも図本の信号線が十分であり、階床の増減によるケーブル本数の変化もほとんどなく、また信号発生装置を機械室に設置するため配付、調整、保護がきわめて容易となり

12a...CPU、演算処理ユニット、12b...ROM、リード・オンリー・メモリ、12c...RAM、ランダム・アクセス・メモリ、12d...DCU、I/Oコントロール・ユニット、12e...MCU、メモリ・コントロール・ユニット、12f...DO、出力パツファ・ゲート、12g...DI、入力パツファ・ゲート、13...バルスカウンタ、13a...走行バルス、13b...走行方向信号、13c...修正データセット信号、13d...修正データ、13e...カウンタ出力、13f...コード化絶対位置信号、13g...床位置検出信号、14...ROMデータテーブル、各階のバルス計数位置データ、15...ROMデータテーブル、各階のコード化絶対位置データ、16...エレベータ制御装置。

第1図



出願人代理人 株式会社 清水

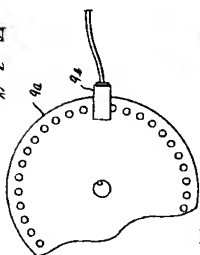
特開57-102480(4)
コストの面でも著しい効果がある。

図面の簡単な説明

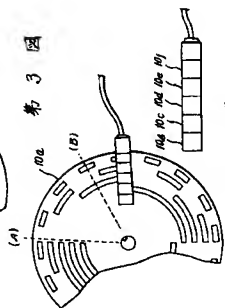
第1図は本発明の一実施例の全体構成を示した概略図、第2図および第3図はそのバルス発生装置および絶対位置信号発生装置の構成の一例を表わした図、第4図はこの実施例の計数かど位置データを検出するカウンタのブロック図、第5図はこの実施例におけるマイタクロンコンピュータの構成ブロック図、第6図はそのメモリROMに記憶するテーブル、第7図は本発明を実施するためのプログラムの一例を示すフローチャートである。

1...モータ、2...主ロープ、3...かど、4...カウンタユニット、5...ロープ、6...ケーブル、7...ケーブル、8...位置検出プレート、9...床位置検出スイッチ、9a...スリット付円板、9d...検出スイッチ、10...バルス発生装置、10a...スリット付円板、10d~10f...検出スイッチ、11...絶対位置信号発生装置、12...マイタクロンコンピュータ。

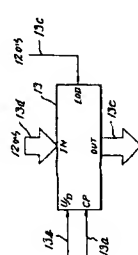
第2圖



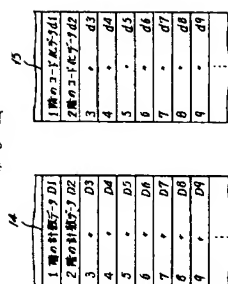
3 图



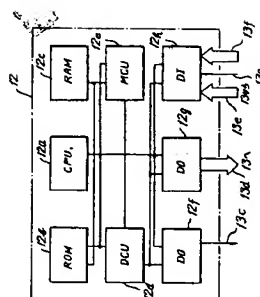
第 4 圖



第 0 回



第5圖



第 7 圖

